

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยของการผลิตและจุดคุ้มทุนนักศึกษา ในวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก

นภชา สิงห์วีธรรม ปร.ด. (เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข)*

รุ่งฤทัย มวลประสิทธิ์พร พ.บ.**

กฤษดา แสงดี ปร.ด. (ประชากรและการพัฒนา)***

ปริญา จิตอร่าม ศษ.ด. (การศึกษาดนตรีและการพัฒนามนุษย์)****

วรรณช ทศบุตร พย.ม. (การพยาบาลป้องกันการติดเชื้อ)**

* วิทยาลัยเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุข กาญจนาภิเษก

** สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข

*** สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

**** วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดสุพรรณบุรี

บทคัดย่อ สถาบันพระบรมราชชนกได้เล็งเห็นความสำคัญของการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และการบริหารจัดการการผลิต นักศึกษาให้มีประสิทธิผลและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงมีวัตถุประสงค์ศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการผลิต พยาบาลและจุดคุ้มทุนในการผลิตนักศึกษาในสถาบันโดยเป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) เป็นระยะ 1 ปี ในปีงบประมาณ 2559 (1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559) และข้อมูลบางส่วนเก็บรวบรวมข้อมูลไปข้างหน้า (pro-spective review) ในมุมมองของผู้ผลิตนักศึกษา จัดสรรการกระจายต้นทุนโดยใช้วิธีลำดับขั้น (step-down method) แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมจากค่าใช้จ่ายงบประมาณและ เงินนอกงบประมาณ ประกอบด้วย ต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุน รวมมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 50,395,379.63 บาท และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 85,278,431.08 บาท ค่ากลางร้อยละของสัดส่วน ต้นทุนเทียบกันระหว่างต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าครุภัณฑ์ เท่ากับ 65.16 , 20.55 และ 15.06 ตามลำดับ ค่ากลาง ร้อยละของสัดส่วนต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 61.61 และ 38.39 ค่ากลางต้นทุนต่อภาระงานจากจำนวน นักศึกษาเต็มเวลา 138,255.83 บาทต่อ FTES ค่ากลางต้นทุนต่อหน่วย 138,783.94 บาทต่อคน ทุนต่อหน่วยการผลิต นักศึกษา แยกตามรายชั้นปี ชั้นปีที่หนึ่งมีค่ากลางมากที่สุดเท่ากับ 182,249.50 บาทต่อปี รองลงมาชั้นปีที่สอง มีค่าเท่ากับ 166,533.61 บาทต่อปี และ ชั้นปีที่สาม มีค่าเท่ากับ 144,168.93 และน้อยที่สุดชั้นปีที่สี่เท่ากับ 83,130.85 บาทต่อปี จุดคุ้มทุนเท่ากับ 136 คนต่อปี ศึกษาต้นทุนเป็นประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาในการนำข้อมูลไปใช้ในการ บริหาร สถาบันการศึกษาและทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ต้นทุนต่อหน่วยของการผลิต, จุดคุ้มทุน, นักศึกษา, วิทยาลัยพยาบาล

บทนำ

ตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 ได้กำหนดให้หน่วยงานของรัฐต้องมีการบริหารราชการอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความคຸ້ມค่าในเชิงภารกิจ⁽¹⁾ และตามนโยบายการปฏิรูประบบบริหารภาครัฐด้านการปรับเปลี่ยนระบบงบประมาณการเงินและการพัสดุ ได้ใช้ระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงานเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic performance based budgeting: SPBB) ซึ่งหมายถึงระบบงานงบประมาณที่ให้ความสำคัญกับการกำหนดพันธกิจ จุดมุ่งหมาย วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ แผนงาน และโครงการ อย่างมีระบบ มีการติดตามและประเมินผลสม่ำเสมอ⁽²⁾ โดยในส่วนของสถาบันการศึกษา ทรัพยากรการเงินเป็น ปัจจัยสำคัญที่ทำให้หลักสูตรต่างๆ สามารถบริหารจัดการหลักสูตรได้ตามวัตถุประสงค์ หลักการบริหารหลักสูตรที่ครบวงจร หน่วยงานควรมีการวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยการผลิต (unit cost analysis) อันเป็นพื้นฐานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้และการจัดสรรทรัพยากรการเงินในอนาคต⁽³⁾ การผลิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ทันสมัยและใช้อุปกรณ์ในการเรียนการสอนทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งสถาบันการศึกษาต้องทราบต้นทุนผลผลิตที่สามารถสะท้อนค่าใช้จ่ายจริงครอบคลุมทั้งเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณที่ผ่านมามีการศึกษาด้านทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาพยาบาลในสถาบันของรัฐบาล โดยมีต้นทุนอยู่ระหว่าง 109,987 - 283,320 บาทต่อคน⁽⁴⁻⁷⁾ สถาบันพระบรมราชชนกเป็นหน่วยงานที่ผลิตบุคลากรทางด้านสุขภาพให้กับกระทรวงสาธารณสุขระดับปริญญาตรี จำนวน 5 หลักสูตร และระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 4 หลักสูตร โดยหนึ่งในหลักสูตรระดับปริญญาตรีคือ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต (Bachelor of Nursing Science) ในปัจจุบันมีวิทยาลัยที่ผลิตสาขาพยาบาลศาสตร์ทั้งสิ้น 30 แห่ง กระจายทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ในระยะเวลาที่ผ่านมาสถาบันพระบรมราชชนกได้ศึกษาด้านทุนต่อหน่วยการผลิต

สองครั้งในปี 2541 และ 2545 ใช้วิธีการศึกษาด้านทุนอย่างง่าย (quick method) โดยในปี 2541 เป็นการศึกษาต้นทุนโดยใช้แหล่งข้อมูลตามปีงบประมาณ 3 ปีงบประมาณมีต้นทุนเท่ากับ 68,649.98 บาท⁽⁸⁾ ส่วนในปี 2545 รายงานผลการศึกษาเป็นหมวดเงินต้นทุนเฉลี่ย แบบที่ 1 ประกอบด้วย งบดำเนินการ สาธารณูปโภค เงินอุดหนุนเงินนอกงบประมาณและค่าจ้างชั่วคราว เฉลี่ย 18,831.69 บาท แบบที่ 2 งบดำเนินการสาธารณูปโภค เงินอุดหนุนและเงินนอกงบประมาณ เฉลี่ย 17,219.80 บาท แบบที่ 3 งบดำเนินการ สาธารณูปโภค และเงินอุดหนุนเฉลี่ย 15,946.99 บาท⁽⁹⁾ จะเห็นได้ว่าการคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาส่วนมากจะนิยมใช้วิธีการศึกษาแบบทางลัด เช่น ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตของมหาวิทยาลัยเพชรบูรณ์⁽¹⁰⁾ และรายงานผลผลิตต่อหน่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร⁽⁴⁾ เนื่องจากผลลัพธ์การคิดต้นทุนทางลัดง่ายและสามารถตอบโจทย์ในเรื่องการบริหารจัดการได้เช่นกัน แต่ไม่สามารถตอบข้อมูลเชิงลึกในด้านการบริหารจัดการภายใต้

เพื่อให้การบริหารจัดการการผลิตหลักสูตรพยาบาลมีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด คณะผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาด้านทุนการผลิตนักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยที่เป็นปัจจุบันและทราบจุดคຸ້ມทุนในการผลิตนักศึกษาในสถาบัน

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงพรรณนาโดยการ เก็บข้อมูลย้อนหลังเป็นระยะ 1 ปี ในปีงบประมาณ 2559 (1 ตุลาคม 2558 ถึง 30 กันยายน 2559) และข้อมูลรวบรวมข้อมูลไปข้างหน้าในมุมมองของผู้ผลิตนักศึกษา จัดสรรการกระจายต้นทุนโดยใช้วิธีลำดับขั้น (step-down method)

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ รวบรวมจากค่าใช้จ่ายเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ ปี 2559 ของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก ประกอบด้วย ต้นทุน

ค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และต้นทุนค่าลงทุน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ ปีงบประมาณ 2559

1. แบบบันทึกต้นทุนค่าแรง (Labour cost : LC) ได้ใช้แบบบันทึก LC1 ที่บันทึกข้อมูล เงินเดือน เงินประจำตำแหน่ง และค่าจ้าง หยอดเงินสวัสดิการ และแบบบันทึก LC2 เป็นแบบบันทึกสัดส่วนการทำงานเพื่อใช้กระจายต้นทุนค่าแรง

2. แบบบันทึกค่าวัสดุ (Material cost: MC) ได้ใช้แบบบันทึก MC1-MC13 โดยแยกไปตามหน่วยต้นทุน และบันทึกค่าสาธารณูปโภค (Utility cost: UC) ประกอบด้วยค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ สาธารณูปโภค

3. แบบบันทึกค่าลงทุน (Capital cost: CC) ประกอบด้วยหมวดครุภัณฑ์ ที่ดิน/สิ่งก่อสร้าง

4. แบบบันทึกต้นทุนโครงการรวม (Project cost: PC) ใช้แบบบันทึก PC โดยบันทึกข้อมูลของโครงการ ประกอบด้วยค่าแรงและค่าวัสดุของโครงการ

5. แบบเก็บรายได้แต่ละหลักสูตร (Tuition fee) ใช้แบบบันทึก TF ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายที่นักศึกษาชำระเพื่อการเรียนการสอนเท่านั้น

ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นที่ 1 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการวิเคราะห์ต้นทุนจำนวน 2 วัน เพื่อฝึกปฏิบัติการเก็บข้อมูลต้นทุนให้กับผู้บันทึกข้อมูลต้นทุน

ขั้นที่ 2 จัดเก็บข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยการผลิตโดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 วิเคราะห์โครงสร้างและระบบงาน (system analysis) ของวิทยาลัยโดยการศึกษาโครงสร้างระบบการแบ่งส่วนงาน ลักษณะงาน และหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงาน โดยได้แบ่งหน่วยงานดังนี้

- หน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ (non-revenue producing cost center: NRPPCC) ประกอบด้วย งานบริหารงานยุทธศาสตร์แผนงานและงานประกันคุณภาพการศึกษา

งานกิจการนักศึกษาและทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม งานบริการวิชาการ และพัฒนาบุคลากรภายนอก งานสนับสนุนวิชาการ และงานวิเทศสัมพันธ์/งานวิจัย และอื่นๆ

- หน่วยงานที่ก่อให้เกิดรายได้ (revenue producing cost center: RPCC) ประกอบด้วยงานฝึกรอบรม งานแพทย์แผนไทย ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก

- หน่วยงานเพื่อการเรียนการสอน (teaching service cost center: TSCC) ประกอบด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

2.2 หาต้นทุนทางตรงของแต่ละหน่วยงาน (direct cost determination)

2.3 กำหนดเกณฑ์การกระจายต้นทุน (allocation criteria) การศึกษาครั้งนี้ใช้การกระจายแบบลำดับขั้น (step-down allocation) โดยการกระจายจากหน่วยงานที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้ลงไปยังการเรียนการสอน หลังจากนั้นจึงกระจายลงไปยังชั้นปีด้วยจำนวนหน่วยกิตในการศึกษา

2.4 การหาต้นทุนรวมของแต่ละวิทยาลัย

2.5 คำนวณต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาและจุดคุ้มทุนต่อการผลิตนักศึกษา

ขั้นที่ 3 ทีมผู้วิจัยลงไปตรวจสอบการเก็บข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในสถาบันการศึกษา หากพบข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล ให้สถาบันการศึกษาแก้ไขข้อมูล

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ข้อมูล สุ่มตรวจโดยใช้ชุดคำสั่งตรวจสอบความเท่ากันของข้อมูลที่บันทึกกับผลลัพธ์รวมของการบันทึกข้อมูล

ขั้นที่ 5 สรุปและรวบรวมรายงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Excel 2010 โดยใช้สถิติ จำนวน ร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง และการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยมีรายละเอียด การวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าเสื่อมราคาต่อปี (depreciation cost) ของค่าเสื่อมราคา โดยยึดอายุการใช้งาน (useful life) ตามกรมบัญชีกลาง⁽¹¹⁾

$$\text{Depreciation cost} = \frac{\text{Price}}{\text{Useful life}}$$

2. ต้นทุนทั้งหมด (total cost) ของวิทยาลัยและแยกตามรายการหลักสูตร

$$\text{Total cost} = \text{Labour cost (LC)} + \text{Material cost (MC)} + \text{Capital cost (CC)}$$

3. ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษา (Unit cost)

$$\text{Unit cost} = \frac{\text{Total cost}}{\text{Number of students}}$$

4. การคำนวณภาระงานจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (full time equivalent students: FTES) คิดจากหน่วยกิตนักศึกษา (student course credit hour: SCCH) คูณจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีหารด้วยค่าเฉลี่ยหน่วยกิตต่อปี (average of FTES per year) โดยจำนวนหน่วยกิตต่อปีการศึกษาปริญญาตรีมีค่าเท่ากับ 36 และอนุปริญญาตรีมีค่าเท่ากับ 38

$$\text{FTES} = \frac{\text{Student course credit hour} \times \text{students}}{\text{Average of FTES per year}}$$

5. ต้นทุนต่อหน่วยภาระงานจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (Unit cost per FTES)

$$\text{Unit cost per FTES} = \frac{\text{Total cost}}{\text{FTES}}$$

6. การคำนวณจุดคุ้มทุน (break-even point: BEP) คิดได้จาก ต้นทุนคงที่ (fix cost) ต่อคน หารด้วยรายได้จากการลงทะเบียน (income) ลบด้วย ต้นทุนผันแปรต่อคน (variable cost)⁽¹²⁾

$$\text{BEP} = \frac{\text{Fix cost}}{\text{Income} - \text{Variable cost}}$$

ผลการศึกษา

การศึกษาต้นทุนในวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก จำนวนทั้งสิ้น 30 แห่ง มีวิทยาลัยที่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้จำนวน 14 แห่งคิดเป็นร้อยละ 46.66 ส่วนวิทยาลัยอื่นไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้เนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์

ต้นทุนค่าแรง มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 29,618,951.41 บาท ค่าสูงสุดเท่ากับ 58,365,543.68 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 42,896,888.03 บาท และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43,625,481.67 บาท

ต้นทุนค่าวัสดุ มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 8,861,460.57 บาท มีค่าสูงสุดเท่ากับ 25,268,540.06 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 13,316,085.18 บาท และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14,474,547.70 บาท

ต้นทุนค่าลงทุน มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 5,178,467.42 บาท มีค่าสูงสุดเท่ากับ 15,790,368.21 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 9,393,242.51 บาท และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10,335,074.49 บาท

มีต้นทุนรวมมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 50,395,379.63 บาท มีค่าสูงสุดเท่ากับ 85,278,431.08 บาท ค่ามัธยฐานเท่ากับ 68,837,544.53 บาท และค่าเฉลี่ยเท่ากับ 68,438,961.00 บาท รายละเอียดดังตารางที่ 1

สัดส่วนต้นทุนเทียบกับกันระหว่างต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าครุภัณฑ์ ในส่วนของค่าแรงมีร้อยละของต้นทุนค่าแรงเทียบกับค่าอื่นๆ อยู่ระหว่าง 41.91 – 72.50 มีร้อยละของค่าวัสดุเทียบกับค่าอื่นๆ อยู่ระหว่าง 13.38 – 35.75 มีร้อยละของค่าครุภัณฑ์เทียบกับค่าอื่นๆ อยู่ระหว่าง 7.04 – 22.36 ค่ากลางของสัดส่วนร้อยละระหว่างค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าครุภัณฑ์ เท่ากับ 65.16, 20.55 และ 15.06 ตามลำดับ หรือเปรียบเทียบเป็น

- สัดส่วนต้นทุนค่าแรง : ค่าวัสดุ : ค่าครุภัณฑ์ เท่ากับ 4.32: - ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41,768,482.09 บาท
 1.36 : 1 (ตารางที่ 1) ต้นทุนทางอ้อมที่เป็นฝ่ายสนับสนุน
 ต้นทุนทางตรงเกี่ยวกับการเรียนการสอน - ค่าต่ำสุดเท่ากับ 16,188,274.97 บาท
 - ค่าต่ำสุด เท่ากับ 30,928,778.89 บาท - ค่าสูงสุดเท่ากับ 35,296,786.08 บาท
 - ค่าสูงสุดเท่ากับ 53,124,453.67 บาท - ค่ามัธยฐานเท่ากับ 26,096,105.09 บาท
 - ค่ามัธยฐานเท่ากับ 40,907,014.02 บาท - ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26,671,623.77 บาท

ตารางที่ 1 ต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ ค่าครุภัณฑ์ และต้นทุนรวมแยกตามวิทยาลัย

วิทยาลัย	ค่าแรง	ร้อยละ	ค่าวัสดุ	ร้อยละ	ค่าครุภัณฑ์	ร้อยละ	ต้นทุนรวม
1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์	52,744,265.14	61.85	19,181,364.36	22.49	13,352,801.58	15.66	85,278,431.08
2. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สรรพสิทธิ์ประสงค์	58,365,543.68	69.51	15,341,170.57	18.27	10,261,156.07	12.22	83,967,870.32
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี เชียงใหม่	51,802,102.33	66.93	10,352,407.64	13.38	15,241,586.26	19.69	77,396,096.24
4. วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี	50,880,047.85	66.89	11,441,370.57	15.04	13,742,860.65	18.07	76,064,279.07
5. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครราชสีมา	52,245,217.82	70.99	16,168,839.45	21.97	5,178,467.42	7.04	73,592,524.69
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี	40,499,297.47	55.29	18,079,705.15	24.68	14,664,871.59	20.02	73,243,874.20
7. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี	29,618,951.41	41.91	25,268,540.06	35.75	15,790,368.21	22.34	70,677,859.68
8. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธบาท	41,551,148.33	62.02	17,629,007.40	26.31	7,817,073.69	11.67	66,997,229.38
9. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท	42,327,627.25	64.82	11,611,095.74	17.78	11,365,935.35	17.40	65,304,658.34
10. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พระพุทธชินราช	44,631,857.64	70.04	12,128,074.08	19.12	6,910,159.17	10.84	63,724,090.89
11. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา	36,528,584.93	63.20	13,738,512.65	23.77	7,533,956.19	13.03	57,801,053.77
12. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา	43,466,148.81	72.50	9,948,461.81	16.59	6,537,489.66	10.91	59,952,100.28
13. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นครศรีธรรมราช	33,087,360.66	61.56	12,893,657.71	23.99	7,768,988.12	14.45	53,750,006.49
14. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง	33,008,590.11	65.50	8,861,460.57	17.58	8,525,328.95	16.92	50,395,379.63
ค่าต่ำสุด (Minimum)	29,618,951.41		8,861,460.57		5,178,467.42		50,395,379.63
ค่าสูงสุด (Maximum)	58,365,543.68		25,268,540.06		15,790,368.21		85,278,431.08
ค่ามัธยฐาน (Median)	42,896,888.03		13,316,085.18		9,393,242.51		68,837,544.53
ค่าเฉลี่ย (Mean)	43,625,481.67		14,474,547.70		10,335,074.49		68,438,961.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	8,688,299.18		4,473,550.38		3,628,497.40		10,664,138.80

รายละเอียดดังเสอนในตารางที่ 2
 สัดส่วนต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ร้อยละ
 ต้นทุนทางตรงเมื่อเทียบกับต้นทุนทางอ้อม อยู่ระหว่าง
 48.54 - 72.62 มีร้อยละของค่าวัสดุเทียบกับค่าอื่น ๆ
 อยู่ระหว่าง 27.38 - 51.46 ค่ากลางของสัดส่วนร้อยละ
 ระหว่างต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม เท่ากับ 61.61
 และ 38.39 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 นำเสอนต้นทุนต่อภาระงานจากจำนวน
 นักศึกษาเต็มเวลา (FTES) และต้นทุนต่อหน่วย โดยเรียง
 ลำดับตามต้นทุนต่อหน่วยมากไปหาน้อย พบว่าภาระ-
 งานจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา มีค่าต่ำสุดเท่ากับ
 266.00 FTES และสูงสุดเท่ากับ 703.72 FTES ต้นทุน
 ต่อหน่วย ภาระงานจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา (FTES)
 มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 102,928.36 บาทต่อ FTES มีค่าสูงสุด
 251,324.43 บาทต่อ FTES และมีค่ากลางเท่ากับ
 138,255.83 บาทต่อ FTES

ต้นทุนต่อหน่วย มีจำนวนนักศึกษาต่ำที่สุดเท่ากับ 375
 คนต่อปีการศึกษา และสูงที่สุดเท่ากับ 736 คนต่อปี-
 การศึกษา ต้นทุนต่อหน่วย มีค่าต่ำสุดเท่ากับ 99,989.84
 บาทต่อคน และค่าสูงที่สุดเท่ากับ 178,659.28 บาทต่อ
 คน และมีค่ากลางเท่ากับ 138,783.94 บาทต่อคน
 รายละเอียดดังตารางที่ 3

จัดคຸ້ມทุนที่ต่ำที่สุด จำนวน 101 คนต่อปี และจัด
 คຸ້ມทุนที่สูงที่สุด 201 ต่อปี และมีค่ากลางของจัดคຸ້ມที่
 จำนวน 136 คนต่อปี รายละเอียดดังเสอนในตารางที่ 3
 ทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาแยกตามรายชั้นปี
 ชั้นปีที่หนึ่งมีค่ากลางมากที่สุดเท่ากับ 182,249.50
 บาทต่อปี รองลงมาชั้นปีที่สองมีค่าเท่ากับ 166,533.61
 บาทต่อปี ชั้นปีที่สามมีค่าเท่ากับ 114,168.93 และน้อย
 ที่สุดชั้นปีที่สี่เท่ากับ 83,130.85 บาทต่อปี รายละเอียด
 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 2 ต้นทุนทางตรง ต้นทุนทางอ้อม และต้นทุนรวม แยกตามรายวิทยาลัย

วิทยาลัย	ต้นทุนทางอ้อม	ร้อยละ	ต้นทุนทางตรง	ร้อยละ	ต้นทุนรวม
1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์	52,297,415.23	61.33	32,981,051.85	38.67	85,278,431.08
2. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์	49,246,647.11	58.67	34,703,223.21	41.33	83,967,870.32
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสืบเชียงใหม่	49,451,795.42	63.89	27,944,300.82	36.11	77,396,096.24
4. วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้าจันทบุรี	53,124,453.67	69.84	22,939,825.40	30.16	76,064,279.07
5. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา	39,547,097.52	53.74	34,045,427.17	46.26	73,592,524.69
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี	37,947,088.12	51.81	35,296,786.08	48.19	73,243,874.20
7. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี	47,639,357.06	67.40	23,038,502.62	32.60	70,677,859.68
8. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสระพทุธบาท	42,266,930.51	63.09	24,730,290.87	36.91	66,997,229.38
9. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสัยนาท	47,421,330.25	72.62	17,883,328.09	27.38	65,304,658.34
10. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสระพทุธชินราช	30,928,778.89	48.54	32,759,311.99	51.46	63,724,090.89
11. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา	32,490,180.96	54.19	27,461,919.31	45.81	59,952,100.28
12. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสพะเยา	34,853,286.78	60.30	22,947,766.98	39.70	57,801,053.77
13. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช	33,267,283.03	61.89	20,482,723.46	38.11	53,750,006.49
14. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสตรัง	34,277,104.66	68.02	16,188,274.97	31.98	50,395,379.63
ค่าต่ำสุด (Minimum)	30,928,778.89		16,188,274.97		50,395,379.63
ค่าสูงสุด (Maximum)	53,124,453.67		35,296,786.08		85,278,431.08
ค่ามัธยฐาน (Median)	40,907,014.02		26,096,105.09		68,837,544.53
ค่าเฉลี่ย (Mean)	41,768,482.09		26,671,623.77		68,438,961.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	7,945,863.86		6,460,442.33		10,664,138.80

ตารางที่ 3 จำนวนหน่วยกิต จำนวนนักเรียน และ ต้นทุนต่อ FTES ต้นทุนต่อหน่วย แยกตามรายวิทยาลัย

วิทยาลัย	จำนวน หน่วยกิต	ต้นทุนต่อ FTES	จำนวน นักศึกษา	ต้นทุนต่อหน่วย	จุดคุ้มทุน
1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพระพุทธบาท	266.00	251,324.43	375	178,659.28	144
2. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี	586.78	120,450.81	424	166,693.07	137
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท	421.08	155,087.26	398	164,082.06	150
4. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่	545.61	141,852.13	521	148,552.97	108
5. วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้าจันทบุรี	487.92	155,896.05	516	147,411.39	136
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพะเยา	390.06	148,186.72	490	141,322.87	109
7. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์	607.83	138,142.92	605	138,789.87	152
8. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา	433.28	138,368.74	432	138,778.01	101
9. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี	486.58	150,526.89	531	137,935.73	141
10. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีตรัง	371.22	135,755.29	389	129,551.10	131
11. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช	422.03	127,361.30	419	128,281.64	101
12. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์	703.72	121,181.95	713	119,605.09	201
13. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพระพุทธชินราช	619.11	102,928.36	583	109,303.76	128
14. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา	687.08	107,108.59	736	99,989.84	137
ค่าต่ำสุด (Minimum)	266.00	102,928.36	375.00	99,989.84	101.00
ค่าสูงสุด (Maximum)	703.72	251,324.43	736.00	178,659.28	201.00
ค่ามัธยฐาน (Median)	487.25	138,255.83	503.00	138,783.94	136.50
ค่าเฉลี่ย (Mean)	502.02	142,440.82	509.43	139,211.19	134.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	127.82	35,461.36	115.96	21,698.76	25.96

ตารางที่ 4 ต้นทุนต่อหน่วยแยกตามรายชั้นปีการศึกษา แยกตามรายวิทยาลัย

วิทยาลัย	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ต้นทุนต่อหน่วย
1. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพระพุทธบาท	135,727.12	208,577.02	194,278.97	177,505.36	178,659.28
2. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี	184,548.70	306,347.88	157,495.70	82,260.08	166,639.07
3. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชัยนาท	182,249.50	208,241.09	114,168.93	181,401.83	164,082.06
4. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่	180,437.33	166,568.26	111,201.29	144,704.24	148,552.97
5. วิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้าจันทบุรี	161,487.92	183,132.97	242,324.16	68,828.33	147,411.39
6. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพะเยา	221,189.51	145,686.34	118,541.95	88,846.59	141,322.87
7. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์	203,884.69	153,633.83	109,577.76	87,865.92	138,789.87
8. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา	227,513.39	166,533.61	99,258.44	87,892.74	138,778.01
9. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี	185,573.33	137,953.73	168,478.65	45,260.16	137,935.73
10. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีตรัง	228,451.28	163,318.36	113,503.11	57,322.33	129,551.10
11. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช	153,889.52	155,526.64	139,973.98	65,064.36	128,281.64
12. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสวรรค์ประชารักษ์ นครสวรรค์	185,066.04	187,014.10	67,923.88	84,001.61	119,605.09

ตารางที่ 4 ต้นทุนต่อหน่วยแยกตามรายชั้นปีการศึกษา แยกตามรายวิทยาลัย (ต่อ)

วิทยาลัย	ชั้นปีที่ 1	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 4	ต้นทุนต่อหน่วย
13. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพระพุทธชินราช	156,046.75	146,427.43	91,360.69	50,072.69	109,303.76
14. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา	142,409.87	121,199.81	105,949.50	48,063.79	99,989.84
ค่าต่ำสุด (Minimum)	135,727.12	121,199.81	67,923.88	48,063.79	99,989.84
ค่าสูงสุด (Maximum)	228,451.28	306,347.88	242,324.16	181,401.83	178,659.28
ค่ามัธยฐาน (Median)	182,249.50	166,533.61	114,168.93	83,130.85	138,783.94
ค่าเฉลี่ย (Mean)	180,353.10	176,655.94	132,929.81	90,649.29	139,207.33
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	56,539.88	65,185.38	57,577.49	45,231.62	21,693.50

วิจารณ์

การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนกมีวิทยาลัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้จำนวน 14 แห่งจากจำนวนวิทยาลัยพยาบาล 30 แห่ง พบว่าต้นทุนรวมมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 50,395,379.63 บาท และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 85,278,431.08 บาท ค่ากลางร้อยละสี่ส่วน ต้นทุนเทียบกันระหว่างต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าครุภัณฑ์เท่ากับ 65.16, 20.55 และ 15.06 ตามลำดับ ค่ากลางร้อยละสี่ส่วนต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเท่ากับ 61.61 และ 38.39 ค่ากลางต้นทุนต่อภาระงาน จากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา 138,255.83 บาทต่อ FTEF ค่ากลางต้นทุนต่อหน่วย 138,783.94 บาทต่อคน

ทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษา ชั้นปีที่หนึ่งมีค่ากลางมากที่สุดเท่ากับ 182,249.50 บาทต่อปี รองลงมาชั้นปีที่สอง มีค่าเท่ากับ 166,533.61 บาทต่อปี และชั้นปีที่สาม มีค่าเท่ากับ 144,168.93 และน้อยที่สุดชั้นปีที่สี่เท่ากับ 83,130.85 บาทต่อปี

ต้นทุนต่อหน่วยครั้งนี้เป็นการศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษา โดยใช้วิธีการการแบ่งต้นทุนตามหน่วยงาน (cost center approach)⁽¹³⁾ ต่างจากการศึกษาต้นทุนต่อผลิตนักศึกษาที่ผ่านมาของสถาบันพระบรมราชชนก ทั้งสองครั้งในปี 2541 และ 2545 ซึ่งใช้วิธีการศึกษาต้นทุนอย่างง่าย quick method โดยในปี 2541 เป็นการศึกษาดูต้นทุนโดยใช้แหล่งข้อมูลตามปีงบประมาณ

2539, 2540, และ 2541 พบว่าต้นทุนเฉลี่ยต่อคน ไม่รวมค่าอาหาร/เครื่องแต่งกาย 3 ปีงบประมาณเท่ากับ 58,263.96 บาท และโดยต้นทุนเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา รวมค่าอาหาร/เครื่องแต่งกาย ทั้ง 3 ปี งบประมาณเท่ากับ 68,649.98 บาท⁽⁸⁾ ส่วนในปี 2545 ได้มีการศึกษาต้นทุนอีกครั้ง และรายงานผลการศึกษาเป็นหมวดเงินต้นทุนเฉลี่ยแบบที่ 1 ประกอบด้วย งบดำเนินการ สาธารณูปโภค เงินอุดหนุน เงินนอกงบประมาณ และค่าจ้างชั่วคราว ปี 2543, 2544 และ 2545 เฉลี่ย 18,831.69 บาท แบบที่ 2 งบดำเนินการ สาธารณูปโภค เงินอุดหนุน และเงินนอกงบประมาณ ปี 2543, 2544 และ 2545 เฉลี่ย 17,219.80 บาท แบบที่ 3 งบดำเนินการ สาธารณูปโภค และเงินอุดหนุน ปี 2543, 2544 และ 2545 เฉลี่ย 15,946.99 บาท⁽⁹⁾

นอกจากสถาบันพระบรมราชชนกแล้ว ในการคิดต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาส่วนมากจะนิยมใช้วิธีการศึกษาแบบทางลัด เช่น ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตนักศึกษาพยาบาลในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา⁽⁷⁾ รายงานผลผลิตต่อหน่วยของมหาวิทยาลัยนเรศวร⁽⁴⁾ และ ต้นทุนต่อหน่วยการผลิตของมหาวิทยาลัยเพชรบูรณ์⁽¹⁰⁾ หากพิจารณาในแหล่งข้อมูลที่ใช้มาคำนวณต้นทุนทางลัดพบว่าแต่ละการศึกษาใช้แหล่งข้อมูลคล้ายคลึงกัน โดยผลลัพธ์การคิดต้นทุนทางลัดสามารถตอบโจทย์ในเรื่องการบริหารจัดได้ แต่ข้อมูลดังกล่าวยังไม่สามารถตอบข้อมูลเชิงลึกในด้านการบริหารจัดการการศึกษาได้ ดังนั้น

ควรที่จะมีการศึกษาต้นทุนด้วยวิธี cost center approach

ส่วนการศึกษาครั้งนี้ได้แยกหน่วยงานออกเป็นศูนย์ต้นทุน แบ่งเป็นหน่วยงานสนับสนุน หน่วยงานให้บริการ และ หน่วยงานการเรียนการสอน ทำให้สามารถทราบว่ามีหน่วยงานไหนใช้ทรัพยากรไปจำนวนเท่าไร และยังทำให้ทราบถึงสัดส่วนต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าลงทุนของแต่ละหน่วยงานได้อีกด้วย ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้มีสัดส่วนต้นทุน เท่ากับ 65.16, 20.55 และ 15.06 ตามลำดับ แต่ถ้าหากคิดต้นทุนทางลัดแล้ว ไม่อาจจะตอบถึงสัดส่วนดังกล่าวได้ เช่น ในการศึกษาของสถาบันพระบรมราชชนก ในปี 2541 ซึ่งรายงานสัดส่วนต้นทุนเฉพาะต้นทุนค่าแรง:ค่าวัสดุ ของต้นทุนที่ไม่รวมค่าอาหาร/เครื่องแต่งกาย และที่รวมค่าอาหาร/เครื่องแต่งกาย เท่ากับ 68.35:31.65 และของต้นทุนนักศึกษา รวมค่าอาหาร/เครื่องแต่งกาย 55.55:44.55⁽⁸⁾ ถึงอย่างไรก็ตามจะเห็นได้ว่าสัดส่วนต้นทุน ค่าแรงและค่าวัสดุ มีส่วนใกล้เคียงกัน และด้วยวิธีการศึกษาแบบ cost center approach นอกจากจะรายงานต้นทุนต่อหน่วยได้อย่างละเอียด แล้วก็ยังสามารถนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์อื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการนำข้อมูลต้นทุนไปบริหารจัดการต่อ เช่น ทราบต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อม ทราบต้นทุนต่อภาระงานจากจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา ทราบต้นทุนรายชั้นปี และยังสามารถนำไปคำนวณจุดคุ้มทุน โดยผลการศึกษานี้จะเป็นผลผลิตพลอยได้ (by-product) ของการศึกษาต้นทุนแบบหน่วยต้นทุน จากการนำข้อมูลต้นทุนไปวิเคราะห์ต่อโดยใช้โครงสร้างการเก็บข้อมูลที่มีอยู่เดิม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการธุรกิจทางด้านการศึกษาอย่างมาก เช่น สามารถคำนวณจำนวนในการรับนักศึกษาเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการสูงสุดหรือจุดคุ้มทุนนั่นเอง

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้รายงานผลการศึกษาด้านทุนจาก 14 วิทยาลัย ซึ่งแต่ละวิทยาลัยมี โครงสร้างต้นทุนค่าแรง ค่าวัสดุ และค่าครุภัณฑ์ ที่แตกต่างกัน ประกอบกับมีจำนวนหน่วยกิตและจำนวนนักศึกษาที่แตกต่างกัน ทำให้ได้ผลต้นทุนต่อหน่วยมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 99,989.84 บาท

ต่อคน และค่าสูงที่สุดเท่ากับ 178,659.28 บาทต่อคน ซึ่งจะเห็นว่าข้อมูลมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้นการศึกษาครั้งนี้จึงเลือกรายงานผลต้นทุนต่อหน่วยในภาพรวมโดยใช้ค่ากลาง (Median) แทนค่า (Mean) เนื่องจากการรายงานการหาแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วยค่ากลางโดยใช้ค่ากลางนั้นตัวแปรที่มีค่าต่ำสุด และตัวแปรที่มีค่าสูงสุด จะไม่ถูกดึงมาในการเลือกเป็นตัวแทนในครั้งนี้ ซึ่งค่ากลางต้นทุนต่อหน่วยครั้งนี้มีค่าเท่ากับ 138,783.94 บาทต่อคน หากพิจารณาความแตกต่างกันของข้อมูลต้นทุนในแต่ละแห่งและแต่ละประเภทของข้อมูลต้นทุนนั้นพบว่า มีความต่างกันเนื่องจากปัจจัยจำนวนบุคลากร วัสดุ รวมถึงความเก่าใหม่ของวิทยาลัย เช่น ข้อมูลต้นทุนค่าครุภัณฑ์ในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่ ต้นทุนสูงที่สุดเท่ากับ 15,241,586.26 บาท แต่เมื่อเทียบกับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา ซึ่งมีค่าต้นทุนต่ำที่สุด เท่ากับ 5,178,467.42 บาท โดยพิจารณาในรายละเอียดของทั้งสองวิทยาลัยพบว่า ทั้งสองวิทยาลัยเก่าที่มีการอายุมากกว่า 40 ปี ซึ่งน่าจะทำให้ต้นทุนค่าเสื่อมราคาของครุภัณฑ์ไม่สูงมากนัก แต่วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีเชียงใหม่มีต้นทุนค่าเสื่อมราคาสูง เนื่องจากได้อาคารใหม่เพื่อทดแทนอาคารหลักเก่า จึงทำให้ค่าเสื่อมราคามีค่าที่สูงมาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ต้นทุนในแต่ละแห่งต่างกัน

ความแตกต่างระหว่างจำนวนหน่วยกิตและจำนวนนักศึกษาในแต่ละวิทยาลัย ส่งผลให้ค่า FTES มีความแตกต่างกัน เช่น วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีพระพุทธรบาทมี FTES เท่ากับ 266.00 และมีจำนวนนักศึกษาทั้ง 4 ปีเท่ากับ 375 คน การคำนวณ FTES ใช้ตัวเลขจำนวนหน่วยกิต และจำนวนนักศึกษาเข้ามาคำนวณ ดังนั้นหากวิทยาลัยที่มีนักศึกษาน้อย ก็จะทำให้ FTES ต่ำ และมีผลต่อต้นทุนต่อ FTES สูง เช่น วิทยาลัยพยาบาลพุทธรบาทสระบุรีมีค่าต้นทุนต่อ FTES เท่ากับ 208,577.02 บาท และต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 178,659.28 บาทต่อคน อธิบายได้ว่า จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลพระพุทธรบาทน้อยกว่าวิทยาลัยอื่นๆ

ในสังกัดนั้นหมายถึงมีภาระงานที่ไม่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับวิทยาลัยอื่น หากพิจารณาต้นทุนต่อชั้นปีส่วนมากในทุกลวิทยาลัยจะมีต้นทุนในชั้นปีที่ 1 สูงที่สุด รองลงมาเป็นต้นทุนของชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ตามลำดับ เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนหน่วยกิตในแต่ละชั้นปีเข้ามาเป็นตัวกระจายต้นทุนทั้งหมด โดยในชั้นปีที่ 1 และ 2 พบว่ามีจำนวนหน่วยกิตการสอนภาคทฤษฎีมาก จึงทำให้ได้ผลของต้นทุนในชั้นปีที่ 1 และ 2 สูง แต่ในความเป็นจริงชั้นปีที่ 3 และ 4 มีการเรียนการสอนภาคทฤษฎีเช่นเดียวกัน แต่มีหน่วยกิตฝึกปฏิบัติงานมากกว่า ทั้งในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แต่หน่วยกิตการฝึกปฏิบัติงานเมื่อคิดเป็นหน่วยกิตโดยรวมแล้วก็ยังน้อยกว่าการเรียนภาคทฤษฎี จึงส่งผลให้ต้นทุนการฝึกงานต่ำกว่าการเรียนภาคทฤษฎี แต่ในความเป็นจริงการฝึกปฏิบัติงานนั้นมีการะงานที่เยอะและมีค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นหากจะทำให้ข้อมูลต้นทุนต่อหน่วยรายชั้นปีถูกต้องควรที่จะถ่วงน้ำหนักของหน่วยกิตเข้าไปด้วยเพื่อความเหมาะสม

การกระจายต้นทุนจากหน่วยงานทางอ้อมไปสู่หน่วยงานทางตรงที่เกี่ยวกับการเรียนการสอน การคำนวณต้นทุนด้วยวิธีทางลดส่วนมากแล้วจะไม่มีกระจายต้นทุน หรือมีการกระจายแบบทางตรง (direct allocation criteria) ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วย แต่หากคิดต้นทุนแบบหน่วยงานต้นทุน ก็จะมีการกระจายต้นทุน ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีกระจายต้นทุนแบบลำดับขั้น Step-down ซึ่งจะทำได้ข้อมูลต้นทุนที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถใช้ในการคาดประมาณการใช้ทรัพยากรในอนาคตได้แม่นยำยิ่งขึ้น

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้ ในการหาจำนวนนักศึกษาเนื่องจากช่วงเวลาของการเปิดและปิดภาคการศึกษาจะไม่ตรงกับปีงบประมาณ ดังนั้นทำให้นักศึกษาที่มีอยู่ในวิทยาลัยขณะช่วงที่ทำงานศึกษาได้ไม่ตรงกับที่มีการเข้าออกจริงตามปีภาคการศึกษา ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงใช้จำนวนนักศึกษาตามที่ได้มีการลงทะเบียนตามปีที่

ทำการศึกษาเท่านั้น การศึกษาต้นทุนต่อหน่วยการผลิต นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก มีวิทยาลัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้เพียง ร้อยละ 46.66 ซึ่งเป็นเพียงส่วนหนึ่งของวิทยาลัยใน สังกัดเท่านั้น แต่หาพิจารณาจากทั้ง 14 แห่งที่ได้มา พบว่ามีวิทยาลัยกระจายไปทุกภูมิภาค มีความหลากหลายในขนาดความเก่าใหม่ของวิทยาลัย ซึ่งน่าจะเป็นตัวแทนของข้อมูลต้นทุนของการศึกษาครั้งนี้ได้ ความสำเร็จของการเก็บข้อมูลนั้น นอกจากผู้บริหารจะให้ความสำคัญแล้ว จำเป็นต้องมีคนที่รับผิดชอบที่มีความรู้และรับผิดชอบต่อการศึกษาด้านทุนด้วย

การศึกษาด้านทุนต่อหน่วยในสถาบันพระบรมราชชนก ไม่ใช่เป็นการศึกษาครั้งแรก แต่จะเห็นได้ว่าหากเปลี่ยนวิธีการศึกษาเป็น cost center approach ก็จะสามารถนำข้อมูลมาคำนวณเป็นผลผลิตพลอยได้ไปใช้ประโยชน์ได้มากกว่า แต่วิธีการเก็บข้อมูลและแหล่งข้อมูลการเก็บแบบนี้จะมีความยุ่งยาก เพราะต้องเข้าไปเก็บข้อมูลในแต่ละหน่วยงาน ดังนั้นจึงต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทั้งสายสนับสนุนและสายการเรียนการสอน หากผู้บริหารให้ความสนใจกับการใช้ข้อมูลต้นทุนในการบริหารวิทยาลัยก็จะเป็นประโยชน์ทางด้านการบริหารและทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา; 2546.
2. Robinson M, Last D. A basic model of performance-based budgeting. Washington DC: Fiscal Affairs Department; 2009.
3. Drummond MF, Stoddart GW, Torrance GW. Method for the economic evaluation for the economic evaluation of health care programmes. Oxford: Oxford University Press; 1994.
4. กองแผนงาน. รายงานต้นทุนผลผลิตต่อหน่วยมหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2553.

5. ยูวดี วัฒนานนท์, ทศนา บุญทอง, สุปราณี อัทธเสวี. การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตสาขาพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. วารสารสภาการพยาบาล 2543;15:34-45.
6. เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, สุธรรม อำพะมะ, วราภรณ์ นุ่นแก้ว. ต้นทุนการผลิตพยาบาลของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. วารสารสภาการพยาบาล 2544; 16:22-38.
7. สุรศักดิ์ พุฒินิชย์, สุวารี ชูเกียรติ, นภาพร พุฒินิชย์. การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตบัณฑิตพยาบาลและพัฒนาบุคลากรด้านสุขภาพของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา ปีงบประมาณ 2550. สงขลา: วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา; 2551.
8. สถาบันพระบรมราชชนก. ต้นทุนการผลิตของวิทยาลัยพยาบาล/วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ปีงบประมาณ 2539-2541. นนทบุรี: สถาบันพระบรมราชชนก; 2541.
9. สถาบันพระบรมราชชนก. การคำนวณหาต้นทุนผลผลิตการจัดการศึกษาในวิทยาลัยของสถาบันพระบรมราชชนก. นนทบุรี: สถาบันพระบรมราชชนก; 2545.
10. อัจฉรา กลิ่นจันทร์. การวิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วยผลผลิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร 2550;13:72-8.
11. สำนักมาตรฐานด้านการบัญชีภาครัฐ. หลักเกณฑ์การคำนวณค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ถาวรสำหรับหน่วยงานภาครัฐ. กรุงเทพมหานคร: กรมบัญชีกลาง; 2557.
12. สมคิด แก้วสนธิ, ภิรมย์ กมลรัตนกุล. เศรษฐศาสตร์สาธารณสุข: การวิเคราะห์และประเมินผลบริการสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2536.
13. วิจิตรา พูลเพิ่มทรัพย์. หลักการบัญชีต้นทุน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; 2540.

Abstract: Determining Unit Costs per Student and Break-Even Point at Nursing College of Praboromarajchanok Institute, Thailand

Noppcha Singweratham, Ph.D. (Health Economics)*; Roongruthai Mualprasitporn, M.D.; Krisada Sawaengdee Ph.D. (Population and Development)***; Parinya Jitaram, Ed.D. (Lifelong Education and Human Development)****; Woranoot Tassabutr, M.N.S. (Nursing care of Infection Prevention)****

** Kanchanabhishek Institute of Medical and Public Health Technology; ** Praboromarajchanok for Health Workforce Development; *** Health Technical Office, Ministry of Public Health; **** Sirindhorn College of Public Health Suphanburi, Thailand*

Journal of Health Science 2018;27:936-47.

This study aimed to explore the unit cost per student to train new nursing staff as well as the break-even point at each Nursing College under Praboromarajchanok Institute. The methodology utilized a retrospective and prospective approach in which data were collected and calculated for the fiscal year 2559 (1 October 2558 – 30 September 2559). Labour costs, material costs and capital costs were retrieved from two sources, governmental budgets and non-governmental budgets. The College's perspectives were presented in terms of unit cost using a step-down method for cost allocation. The results showed that the minimum and maximum total cost per year among the 14 nursing colleges were 50,395,379.63 baht and 85,278,431.08 baht, respectively. On average the percentage for labour costs, material costs and capital costs was 65.16%, 20.55% and 15.06%, respectively. The median proportions for direct costs and indirect costs were 61.61% and 38.39%. The median cost for the full-time equivalent student (FTES) was 138,255.83 baht/FTES. The median cost per student was 138,783.94 baht/person. A by-product of this result showed that the training of students in their first year had the highest cost followed by training given to students in their second, third and fourth years, which were 182,249.50, 166,533.61, 144,168.93, and 83,130.85 baht, respectively. The break-even point was 136 students per year. The results of the study offered benefits to the management of nurse training within the institute with a clearer understanding of the unit costs associated with the training of new nurses. This will help to establish a high quality education system with appropriate oversight of the resources required for its successful implementation.

Key words: unit cost, break-even point, student, nursing college